

人文社會科學學科在澳門高等教育產學研互動中的 優勢和策略

盛力

[摘要] 澳門的產學研合作主要以理工科為主，人文社會科學學科並未受到相應的重視。通過對產學研合作的發展現狀和人文社會科學學科的各方面優勢的闡述，發現產學研合作與人文社會科學學科的發展密不可分。產學研合作的多個環節需要人文社會科學學科人才的加入；人文社會科學學科的發展也需要產學研合作的推動和促進。二者和諧並存的發展方式才能夠最大發揮產學研合作和人文社會科學學科的功能，從而增進人類的福祉，推動社會的進步。然而，與自然科學相比，社會科學還是存在一定的劣勢，諸如其理論系統繁雜而紊亂、實際應用層面較窄、知識轉化率很低等問題。正因如此，想要促進社會科學學科的發展，就要鼓勵社會科學跨學科發展。

[關鍵詞] 澳門高等教育 產學研互動 人文社會科學學科

一、問題的提出

中國的產學研合作強調政府的引導作用，通過建立產學研協同創新示範基地、搭建產學研協同創新平台等方式來推動產學研協同創新全方位的發展。在政府的引導作用下，多數高校都對參與產學研具有比較高的積極性。調查顯示 51.4% 的高校反映其主要領導對產學研合作非常重視，39.4% 的高校反映其主要領導對產學研合作比較重視，沒有高校對產學研合作不重視。^①可見當前我國絕大多數高校都對產學研合作非常重視。但是通過中國高校產學研經費規模的調查發現，產學研實到經費不僅在不同層次大學之間分佈差異較大，在不同學科性質高校分佈差異也十分明顯：理工類高校平均高達 16,061.76 萬人民幣，綜合性高校 15,454.67 萬人民幣，農學類 6,583.33 萬人民幣，醫學類 5,100 萬人民幣，而師範類高校僅 1,515 萬人民幣。其佔學校科研總經費的比例也存在較大差異：理工類高校佔 47.22%，其他類型高校佔 43.33%，綜合性高校佔 28.79%，醫學類高校佔 28.75%，農學類高校佔 19.17%，師範類高校僅佔 18.33%。^②由此可見，我國的產學研合作主要集中在理工

作者簡介：盛力，澳門大學社會科學學院教授、副院長。

^①楊志：《高校產學研合作發展現狀、困境及發展建議——基於對九十五所高校的調查》，《國家教育行政學院學報》（北京）2019 年第 6 期，第 75—82 頁。

^②楊志：《高校產學研合作發展現狀、困境及發展建議——基於對九十五所高校的調查》，《國家教育行政學院學報》（北京）2019 年第 6 期，第 75—82 頁。

科領域，人文社會科學學科在產學研合作領域還未得到重視和發展。具體到澳門地區，也有同樣的問題。目前看來，澳門高等教育還未找到合適的模式，發展環境也不夠成熟。就合作模式而言，不同國家的校企合作模式存在差異。^①例如，美國的矽谷依託美國史丹福大學等名校，形成了企業與高校緊密合作的產學研體系，成為其他國家借鑑的對象；^②德國的“雙元制”採取在校學習與企業實踐雙重培養模式，成為其他國家效仿的經典模式。^③就涉及學科範圍而言，澳門的產學研合作主要還是以理工科方面的合作為主，依託三個國家重點實驗室及優勢學科，分別開展晶片設計、智慧城市物聯網、材料科技、中藥質量及癌症診療等方面的研究和開發。但是，人文及社會科學在產學研合作領域以及人才培養方面都有很大的發展空間，應該被重視起來。從合作領域來看，澳門致力於打造中國與葡語國家商貿合作服務平台與世界旅遊休閒中心，這就離不開葡語、澳門研究、經濟學及傳播學人才的參與。從人才培養來看，產學研的合作模式需要多種人才，不僅僅只是技術型人才。產學研合作的本質可以歸納為三點，即科學研究與技術開發、生產試製與市場營銷、政策支持與中介橋樑。在整個過程中，參與合作的主體以及合作的方面是多樣化的，涉及資本運作、生產開發、市場營銷、管道推廣。這就要求有善於發現問題、熟悉政策評估及優化的人才參與進來，通過綜合計劃和組織協調，將整個系統內的參與者與要素整合起來。社會科學在這方面有着強大優勢。因此，無論是從探索合作模式還是發展合作學科的角度來看，將人文社會科學納入澳門高等教育產學研合作之中都是不可迴避的歷程；探尋如何發揮人文社會科學學科在產學研合作方面的優勢同樣是值得思考和解決的問題。

二、產學研合作的現狀

產學研合作主要是指生產企業與科研院所或高等院校之間的合作關係。生產企業作為技術需求方，科研院所和高等院校作為技術的供給方，雙方彼此合作，有效地將科學技術轉化為現實生產力，進一步提升了企業的生產效率和經濟效益。在知識型社會中，高等院校已成為社會發展的重要驅動力，同時也是創新發展的中心。Etzkowitz 等用三螺旋的概念解釋了“大學—產業—政府”的關係。^④他指出，在當代以知識為基礎的社會中，大學可以在創新中發揮出更大的作用。在第三次科技革命中，信息技術的發展為產學研合作關係創建了基礎條件。例如，美國矽谷經濟模式，它主要以史丹福大學的科研技術為發展的動力，將高等院校和企業生產力有效地結合。在鼓勵師生創業的同時，有效落實了科學技術服務

^① Brent Goldfarb, Magnus Henrekson, “Bottom-up versus Top-down Policies towards Commercialization of University Intellectual Property,” *Research Policy*, Vol. 32, Issue 4 (2003).

^② 邵鵬：《中外高校產學研合作模式比較研究》，東北大學碩士學位論文，2013年。

^③ 姜立增：《德國職業教育的特點及啟示》，《機械職業教育》（南陽）1998年第7期。

^④ Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, “The Dynamics of Innovation: From National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of University-industry-government Relations,” *Research Policy*, Vol. 29, Issue 2 (2000), pp. 109-123, doi:10.1016/S0048-7333(99)00055-4.

於生產力，以產學研合作方式構建了矽谷經濟快速發展的實例。^①

通過對 1993—2019 年的文獻進行分析，發現目前國內對產學研合作的相關研究主要集中在產學研合作內涵、產學研合作模式與產學研合作評價三個方面。本部分從這三個方面入手，分析產學研合作的現狀。

（一）對產學研內涵的解析

劉建生認為產學研合作是一種系統性的活動，它以企業、高等學校和研發機構為主體，以優勢互補和利益共用為基本原則，以政府以及中介機構為輔助，以實現人才培養、技術創新、推動經濟為目標，按照一定的機制和規則進行合作。^②呂榮勝、劉惠冉認為產學研合作通常指在市場需求的引導下，以企業為主導，企業、研究機構和高校共同參與，按照一定的運行機制實現技術、科研、教育、生產等創新領域所需的要素供給，優勢互補，利益共用，以促進技術創新、實現經濟價值為主要目的的合作形式。^③

（二）對產學研合作模式的研究

王娟茹、潘杰義提出了產學研的直接合作模式，即技術協作型、契約型和一體化型合作模式，並對三種模式的優缺點、適用條件及其組織形式進行了分析；^④李焱焱等基於目標導向提出了人才培養型、研究開發型、生產經營型和主體綜合性產學研合作模式，基於主體作用提出了政府主導型、企業主導型、大學和科研機構主導型和共同主導型產學研合作模式；^⑤武海峰、牛勇平提出了政府指令型、政府推動主導型、市場需求主導型和共建型模式；^⑥王文岩、孫福全、申強根據產學研合作的方式將產學研合作劃分為技術轉讓、組建研發實體、委託研究、共建科研基地、聯合攻關、人才聯合培養與人才交流、內部一體化、產業技術聯盟等多種模式，根據產學研合作的形態將產學研合作劃分為點對點模式、點對鏈模式和網絡模式，根據產學研合作中政府的作用將產學研合作劃分為市場自發模式、政府引導模式和政府主導模式；^⑦吳紹波、顧新、劉敦虎將我國產學研合作模式劃分為技術轉讓模式、基於項目的產學研短期合作模式、共建研究機構模式和共建經營實體模式四大類；^⑧崔旭、邢莉認為我國產學研合作主要有委託開發、聯合開發、共建研發機構、聘任

^①馬玉寶：《產學研合作推進創意產業發展研究》，《科技經濟導刊》（濟南）2021 年第 11 期，第 168—169 頁。

^②劉建生：《產學研合作模式再探討——基於共生理論的視角》，《北京交通大學學報（社會科學版）》（北京）2012 年第 1 期，第 102—106 頁。

^③呂榮勝、劉惠冉：《產學研合作模式與官學研產合作模式對比分析及適用性研究》，《科技進步與對策》（武漢）2014 年第 12 期，第 27—31 頁。

^④王娟茹、潘杰義：《產學研合作模式探討》，《科學管理研究》（呼和浩特）2002 年第 1 期，第 25—27 頁。

^⑤李焱焱、葉冰、杜鵬、肖引、桑建平：《產學研合作模式分類及其選擇思路》，《科技進步與對策》（武漢）2004 年第 10 期，第 98—99 頁。

^⑥武海峰、牛勇平：《國內外產學研合作模式的比較研究》，《山東社會科學》（濟南）2007 年第 11 期，第 108—110 頁。

^⑦王文岩、孫福全、申強：《產學研合作模式的分類、特徵及選擇》，《中國科技論壇》（北京）2008 年第 5 期，第 37—40 頁。

^⑧吳紹波、顧新、劉敦虎：《我國產學研合作模式的選擇》，《科技管理研究》（呼和浩特）2009 年第 5 期，第 90—92 頁。

科研人員到企業協助開發、共建人才培養基地、共建經濟實體以及建立技術創新聯盟等模式。^①呂榮勝、劉惠冉從概念、目標、性質、參與主體、合作類型、合作形式、組織形式、管理模式等角度對產學研合作模式於官學研產合作模式進行了對比分析；^②陳柳根據產學研合作的深化水平，將產學研合作分為鬆散型、半緊密型和緊密型三個層次。^③

（三）產學研合作的評價研究

潘杰義、楊青青、司公奇構建產學研合作創新風險評價指標體系（4個一級指標：技術風險、市場風險、資金風險和管理風險，19個二級指標），運用集對分析法分析了41份有效問卷，發現產學研合作創新中存在的主要風險；^④王秀麗、王利劍建立產學研合作投入產出指標體系（4個投入指標、4個產出指標），運用數據包絡分析方法（DEA），對我國30個省市的產學研合作創新效率進行了定量分析與評價，發現大部分省份沒有充分發揮產學研合作創新效率；^⑤霍妍構建了基於投入的產學研合作評價指標（4個一級指標、14個二級指標），基於過程的產學研合作評價指標（4個一級指標、14個二級指標），基於產出的產學研合作評價指標（4個一級指標、14個二級指標），提出了一種基於離差法的產學研合作評價方法；^⑥金芙蓉、羅守貴構建了產學研合作項目績效評價指標體系，指標體系有投入方面的指標，也有產出方面的指標，包含可利用的基礎設施、合作的經費投入、合作的人力資源投入、合作的科技產出和獎勵、人才培養和學術活動、合作的經濟績效6個一級指標和13個二級指標，最後以上海某產學研合作項目為例，驗證了該指標體系的實用性；^⑦車維漢、張琳以2005—2007年上海市製造業的研發數據為基礎，運用數據包絡分析方法（DEA），對產學研合作創新的投入產出指標體系（5個投入指標、3個產出指標）進行分析，發現上海市一些行業的研發投入的效率還有待提高；^⑧趙惠芳、王桂伶、徐晟構建了產學研合作品質的評價指標體系，此指標體系包含學研方貢獻、企業方貢獻、合作過程3個一級指標和10個二級指標；^⑨閔青、張超豪從投入要素、合作過程和產出效益三個方面構建了產學研合作創新績效評價的指標體系（含5個一級指標、20個二級指

^①崔旭、邢莉：《我國產學研合作模式與制約因素研究——基於政府、企業、高校三方視角》，《科技管理研究》（呼和浩特）2010年第6期，第45—47期。

^②呂榮勝、劉惠冉：《產學研合作模式與官學研產合作模式對比分析及適用性研究》，《科技進步與對策》（武漢）2014年第12期，第27—31頁。

^③陳柳：《信任、聲譽與產學研合作模式》，《科技管理研究》（呼和浩特）2015年第12期，第233—236、250頁。

^④潘杰義、楊青青、司公奇：《基於集對分析法的產學研合作創新風險綜合評價研究》，《科技管理研究》（呼和浩特）2008年第10期，第49—51頁。

^⑤王秀麗、王利劍：《產學研合作創新效率的DEA評價》，《統計與決策》（武漢）2009年第3期，第54—56頁。

^⑥霍妍：《產學研合作評價指標體系構建及評價方法研究》，《科技進步與對策》（武漢）2009年第10期，第125—128頁。

^⑦金芙蓉、羅守貴：《產學研合作績效評價指標體系研究》，《科學管理研究》（呼和浩特）2009年第3期，第43—46、68頁。

^⑧車維漢、張琳：《上海市產學研合作效率評價——基於分行業數據的DEA分析》，《科技進步與對策》（武漢）2010年第3期。

^⑨趙惠芳、王桂伶、徐晟：《基於證據理論的產學研合作品質評價研究》，《科技進步與對策》（武漢）2010年第6期，第108—111期。

標），運用一級模糊綜合評價和多級模糊綜合評價數學模型進行了分析，最後以南京工程學院與南京康尼機電股份有限公司進行合作創新、培養人才的績效評價為例，驗證了該模型的實用性、合理性；^①王天擎、李琪建立了基於 RS-DEA 的產學研合作效率評價模型並將其運用到我國 30 個地區的產學研合作效率評價中。^②

通過對以往產學研合作領域研究的回顧，發現多數的研究停留在產學研領域的宏觀層面，鮮少有研究針對某一學科分析其與產學研合作領域的碰撞。為此，本文將填補這一空白，提出人文社會科學學科在產學研合作領域的發展優勢及發展策略。

三、問題的討論

根據以上提到的，無論是從合作領域來看，還是從人才培養來看，澳門高等教育的產學研合作都離不開人文社會科學學科的參與。以下將闡明人文社會科學學科的優勢及其與自然科學的關係。

（一）人文社會科學學科的優勢

首先，就社會科學本身而言，其能解決社會危機，能夠洞察社會危機背後的原因。社會科學的本質是科學，它利用科學高效準確的特點對紛雜的社會現象加以解釋，形成一套系統的、有組織的社會理論，使得人們能夠通過對理論的把握來解決、預測甚至是控制社會危機，從而增進人類的福祉。第二，社會科學能夠提升人們適應社會的能力，為人們的生活提供指引。隨着現代社會的劇烈變化，人們的生活也發生了巨大的改變，而其中必然有一部分群眾或未能適應社會的發展，因而未能擁有合適的認知和難以跟上時代的變化。社會科學此時便能夠顯現出它的指引作用。第三，社會科學能夠幫助掌握社會的發展。社會不是由人類的簡單相加所構成的，社會構成是由社會不同的個體、因素相互影響、互動有機地形成。通過對社會及體系的瞭解，發現社會當中所呈現的特定模式與規則，理解現代社會的發展過程。最後，協助政府設計政策。社會科學學者可將學科獲得的經驗，為政策設計提供參考，更能貼合人們的需求，同時預視不良後果和危機的出現，在政策通過之後，使其能有效執行。

（二）人文社會科學學科與自然科學的聯繫

人文社會科學與自然科學的關係絕不是對立的，而是相互依賴、共生共存的。正如人類社會與自然之間相互依賴，共生共存一樣。從科學的狹義性來看，即“以經驗實證為基礎、可以實現準確預測的科學”，“科學”只用在自然界中。從科學的廣義性而言，即“比一般性、日常性、常識性或業餘的知識學習和傳播過程投入更強烈且集中的知識能量”，

^①閻青、張超豪：《產學研合作創新的模糊綜合績效評價研究》：《科技與經濟》（南京）2013 年第 1 期，第 75—79 頁。

^②王天擎、李琪：《基於 RS-DEA 的產學研合作效率評價模型》，《系統科學學報》（太原）2018 年第 2 期，第 126—130 頁。

社會科學屬於科學的範疇。雖然有些社會科學學科在科學的狹義範圍內並不能算作是科學，但這不能否定這些學科理論的重要性。但是，將一門學科定義為狹義上的“科學”，並確立了穩定的學科理論和固定的學科方法之後，該學科本身就可能變成一個比較狹隘的系統，這些問題包含：不會對已建立的理論與典範進行反思檢討；學科的論證與人類和自然界的現實情況脫節；逐漸脫離學科的本意和目標；狹隘的功能主義、工具主義和科技理性主義；忽視大方向的實踐主義；保守的態度和風險規避。無論是社會、自然或應用科學，上述這些都是在一個知識體被定義成是科學後可能發生的問題。在研究社會的架構與設置時，我們不能只依靠單一的經驗法則和研究方法，任何學科都需要有宏觀的社會和人類發展視角，這樣的視角需要我們具有批判的思維，進行適度的批判研究，並建立替代的方案與新的規範。舉例來說，在新冠疫情中，醫藥科學造就疫苗的誕生，人們預視着疫苗能使生活回復到正常，但他們卻忽視現實的問題。疫苗的分配及如何使人們提高意願去接種疫苗困擾着世界各地政府，接種率低影響抗疫的成效，而這些問題社會科學都能作出一定的解答。一件產品設計得如何精良，如何優質，如何高科技，但實際上卻沒有人使用，這樣的產品就難以發揮其功能和效用。除此之外，社會科學學科在學科上是具有一定的優勢的。相比起科技學科的投入大、風險高、回報不穩定，人文社會科學卻有着投入小、風險低、回報穩定的特質，亦能產出一定的商業價值，其影響是無形及具有效用的，可長遠及持續地使社會得到發展。

社會科學與自然科學並不是完全割裂的，尤其是在當前的大背景下，跨學科研究已然成為一個熱點話題。早在1985年，邁克爾·索萊 (Michael Soule) 在《生物科學》 (*Biological Sciences*) 上發表的一篇有影響力的文章，將社會科學置於保護生物學的綜合學科之下。^①從那時起，生物學家們對保護生物學便有了更廣泛的理解，更直接地認識到一系列不同的自然、社會、跨學科和應用科學傳統的作用。^②目前，社會科學被廣泛應用於理解不同的保護和環境管理問題，包括但不限於水資源管理、漁業資源管理、農業景觀管理、野生動物管理、鳥類保護、森林管理以及海洋保護規劃。^③

(三) 人文社會科學學科產學研的發展方向

根據 Hsu 等發現，知識從大學轉移到工業的可能機制和活動包括啟動以技術為導向的初創企業，並提供合作研究、合同研究、諮詢服務、技術許可、教育培訓、企業員工高級培訓、研究人員交流以及其他形式的正式或非正式信息轉移。^④ Scharinger 等通過研究奧地

^① N. J. Bennett, R. Roth, S. C. Klain, K. Chan, P. Christie, D. A. Clark, ... & C. Wyborn, "Conservation Social Science: Understanding and Integrating Human Dimensions to Improve Conservation," *Biological Conservation*, Vol. 205 (2017), pp. 93-108.

^② P. Kareiva, M. Marvier, "What is Conservation Science?," *BioScience*, Vol. 62, Issue 11 (2012), pp. 962-969.

^③ N. J. Bennett, R. Roth, S. C. Klain, K. Chan, P. Christie, D. A. Clark, ... & C. Wyborn, "Conservation Social Science: Understanding and Integrating Human Dimensions to Improve Conservation," *Biological Conservation*, Vol. 205 (2017), pp. 93-108.

^④ David W. L. Hsu, Y.-C. Shen, Yuan, Benjamin J. C. Yuan, Chiyen James Chou, "Toward Successful Commercialization of University Technology: Performance Drivers of University Technology Transfer in Taiwan," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 92 (2015), pp. 25-39.

利大學中不同學科與商業部門之間的知識互動模式，發現企業培訓課程和講座是經濟學以及其他社會科學學科在產學研互動過程中最重要的形式。此外，在各種經濟部門中，服務業通過培訓和教育從大學獲得知識的程度高於其他部門。^①Perkmann 等提出，在社會科學學科中知識主要通過人際聯繫以及勞動力流動的方式轉移到工業界。^②Franco 等用訪談的方式瞭解葡萄牙大學和社會生產之間相互聯繫的渠道，其中一位受訪者表示“社會科學和人文科學並不像技術和設計那樣為工業應用提供直接和明顯的可能性”。作者提出，這些學科最好通過當地政府以及會計和稅務領域的專業協會來與工業生產界建立聯繫。這種合作產生了無數的司法、經濟和金融意見，以及各種與其相關的諮詢項目，使會計和稅務研究中心具有很高的知名度。^③Heberlein 指出，要將社會科學與自然科學相結合，進行跨學科研究，需要通過機構和行政支持，為跨學科自然資源相關研究建立具體的研究結構，促進這兩個學科群的研究融合；改善跨學科研究形象和增加科學家個人獎勵所必需的物理、社會和組織整合；以及通過專門資助跨學科自然資源研究來提高科學水平的努力。^④

根據這些研究成果以及澳門的實際情況，社會科學學科可以在諮詢服務、教育培訓以及服務業培訓三方面加強產學研互動，配合澳門經濟多元化發展格局。在此過程中，澳門特區政府應制定相關政策，倡導社會科學學科積極參與產學研互動，並提供政策支持。對大學來說，這些學科首先可以通過與其他諮詢公司合作，拓展在澳門的諮詢業務，吸納澳門培養出的優秀社科人才。其次，擴展高校與企業的聯繫，開展以提升專業技能、瞭解政策走向以及開設員工心理健康等主題講座。最後，擴大服務業的相關人才培養，助力澳門打造國際休閒娛樂度假中心。例如，澳門大學的度假村管理專業就是一個很好的例子，可以為澳門以及其他區域旅遊業的發展輸送人才。

四、結論

通過以上對產學研合作的發展現狀和人文社會科學學科的各方面優勢的闡述，發現產學研合作與人文社會科學學科的發展密不可分，相依相存。產學研合作的多個環節需要人文社會科學學科人才的加入；人文社會科學學科的發展也需要產學研合作的推動和促進。二者和諧並存的發展方式才能夠最大發揮產學研合作和人文社會科學學科的功能，從而增進人類的福祉，推動社會的進步。然而，與自然科學相比，社會科學還是存在一定的劣勢，

^① D. Schartinger, C. Rammer, J. Fröhlich, “Knowledge Interactions between Universities and Industry in Austria: Sectoral Patterns and Determinants,” *In Innovation, Networks, and Knowledge Spillovers*, Springer, Berlin, Heidelberg, 2006, pp. 135-166.

^② M. Perkmann, R. Salandra, V. Tartari, M. McKelvey, A. Hughes, “Academic Engagement: A Review of the Literature 2011-2019,” *Research Policy*, Vol. 50, Issue 1 (2021).

^③ M. Franco, H. Haase, “University-industry Cooperation: Researchers’ Motivations and Interaction Channels,” *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 36 (2015), pp. 41-51.

^④ T. A. Heberlein, “Improving Interdisciplinary Research: Integrating the Social and Natural Sciences,” *Society & Natural Resources*, Vol. 1, Issue 1 (1988), pp. 5-16.

諸如其理論系統繁雜而紊亂、實際應用層面較窄、知識轉化率很低等問題。正因如此，想要促進社會科學學科的發展，就要鼓勵社會科學跨學科化發展。多學科交叉融合不僅是當今學術研究的潮流，更是優勢學科的發展點、新興學科的生長點、重大創新的突破點，也是人才培養的制高點。通過將社會科學不同學科有機融合發展，可以整合其理論系統，將社會科學領域的理論融會貫通，更廣泛、實際地應用於人類社會問題之中，畢竟，社會現象相較於自然現象而言更加複雜，很難靠單一的某個學科全面地解釋、預測，甚至是控制。總而言之，將人文社會科學學科的發展納入到產學研合作領域之中不僅是產學研合作領域的必經之路，也是人才培養的必經之路，更是社會發展的必經之路。

[責任編輯 陳超敏]